TIPO DE DOCUMENTO: ADENDA 01 PLIEGO DE CONDICIONES
MODALIDAD: CONVOCATORIA PRIVADA
MAYOR CUANTÍA
No. UG.OC – 013 -2015

Atendiendo a las disposiciones del manual de contratación y a lo estipulado en el pliego de condiciones, se procede a realizar la ADENDA 01 AL PLIEGO DE CONDICONES.

1. El punto 2.1 quedara de la siguiente manera:

2.1 CRONOGRAMA Y TRÁMITE DEL PROCESO/ACTIVIDAD/FECHA D/M/A, HORA/LUGAR

ACTIVIDAD	DESDE	HASTA	LUGAR
Apertura de convocatoria	29/05/2015 8:00 A.M.		Uniguajira www.uniguajira.edu.co/contratacion/convocatoria 2014
Invitación a proveedores o contratistas	29/05/2015		Uniguajira
Observaciones a términos de referencia	01/06/2015 3:00 A.M	01/06/2015 7:00 P.M	Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 piso; contratación@uniguajira.edu.co
Respuesta a Observaciones	02/06/2015 8:00 A.M.	02/06/2015 7:00 P.M	Uniguajira
Presentación de ofertas	03/05/2015 8:00 A.M.	11/06/2015 4:00 P.M.	Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 Piso.
Suscripción de acta de cierre de convocatoria	11/06/2015 5:00 P.M.		Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 piso
Análisis y Evaluación de las ofertas	12/06/2015 8:00 A.M.	12/06/2015 7:00 P.M.	Uniguajira
Traslado de Informe de Evaluación	16/06/2015 8:00 A.M.	16/06/2015 7:00 P.M.	Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 Piso.
Observaciones al Informe de Evaluación	17/06/2015 8:00 A.M.	17/06/2015 12:00 A.M.	Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 piso; contratación@uniguajira.edu.co
Respuesta a Observaciones	18/06/2015 3:00 P.M.	18/06/2015 7:00 P.M.	Uniguajira, Oficina de Contratación, 2 piso www.uniguajira.edu.co/contratacion/convocatoria 2014
Adjudicación del contrato y/o Declaratoria de desierta	19/06/2015		Uniguajira
Perfeccionamiento del contrato	19/06/2015		Uniguajira

2. El anexo técnico de presupuesto, quedará de la siguiente manera:

ANEXO 03

CANTIDADES DE PRESUPUESTO

	CANT	EQUIPOS/DESCRIPCION	v/unit	v/total
1	1	MICROSCOPIO METALURGICO DE INVESTIGACIÓN REF: B 500 MET OPTIKA Microscopio de laboratorio para investigación. Marco fundido, con alta estabilidad y ergonomía, para la observación de luz transmitida e incidente. Iluminación: Luz Transmitida e incidente Fuente de luz X-LED blanca; Control de intensidad de la luz al lado izquierdo del marco. Potencia LED: 3,6 W comparable con un bombillo halógeno de 35W. Temperatura de color: 6300 K Tiempo de vida útil LED: 50.000 h Voltaje: 110/230Vac, 50/60Hz, 0.4/0.8A; Fuse: T3.15ª 250V Modo de Observación: Campo de luz: (luz transmitida y reflejada),		

		polarización simple (luz reflejada). Enfoque: Macro coaxial y mecanismo de enfoque fino (graduado, 0.002mm). Plataforma: Doble capa con platina mecánica desplazable, tamaño 175x145mm, XY rango de movimiento 76x52. Escala vernier con precisión de 0,1 mm Revolver: Revolver giratorio Quíntuple, rotación sobre cojinetes de bolas. Cabezal: Cabeza de inclinación trinocular inclinado 30° giratorio 360°. Ajuste de dioptrías en ambos oculares. Ajuste Interpupilar 55-75 mm Ocular: WF10X/22 Ocular de gran campo con el número de campo 22. Objetivos: Todos los objetivos se sometieron a tratamiento anti- Hongos Infinity corrected optical system IOS (Infinity Optical System). LWD MET Plan-achromatic objectives infinity corrected, made by following objectives: -) Plan-achromatic IOS 5X LWD, A.N. 0,15, W.D. 10,8 mm -) Plan-achromatic IOS 10X LWD, A.N. 0,3, W.D. 10 mm -) Plan-achromatic IOS 20x LWD, A.N. 0,45, W.D. 4 mm -) Plan-achromatic IOS 50X LWD, A.N. 0,55, W.D. 7,9 mm -) Plan-achromatic IOS 100X, A.N. 0.90, W.D. 0.3 mm Condensador: Tipo oscilante, N.A. 0.70 con sistema de centrado. Dimensiones: Altura: 480 mm Ancho: 245 mm Profundidad: 380 mm Peso: 9 kg Accesorios: Manual de instrucciones y cubierta contra el polvo		
2	1	**PENDULO IMPACTO CHARPY Digital "450J" PIC-450/D** Características: • Alta rigidez del marco de carga y de la base para garantizar la estabilidad. • La máquina se acciona a través del Panel de Control Exterior. • Ensayos IMPACTO / RESILIENCIA • Conforme a Normas ASTM E 23 - EN ISO 10045 – ISO 148... • Calibración AUTOMATICA (obteniendo ángulo de referencia y perdidas por rozamiento) • Se suministra incluido Certificado de Calibración • Con Módulo DIGITAL de Control con Pantalla Touch Screen • Con 2 Cuchillas de Impacto de 2 y 8 mm de radio Incluidas 1 Tenazas s/ASTM para manejo de probetas a bajas temperaturas Incluida Cabina de Protección Metálica con puerta de acceso de Metacrilato • Sistema de seguridad de bloqueo de caída de la maza por corte del suministro eléctrico • Panel de Control de Subida y Liberación Maza de Impacto • Dispositivo de freno tambor por actuador AUTOMATICO • Sistema de elevación maza de impacto motorizado AUTOMÁTICO • Dimensiones probeta: 10 x 10 x 55 mm **Especificaciones técnicas:** Impacto máximo de Energía 450 J Máxima velocidad de impacto 5.42m/s. Angulo 150°. Distancia entre centros de péndulo y muestra 800mm. Distancia entre soportes 40mm. Radio del ángulo de las mordazas R1-1.5mm. Radio del ángulo del borde R2-2.5mm. Angulo del borde impacto cuchilla 30°. Espesor de la cuchilla de impacto 16 mm. Resolución lectura energía del Impacto 0.1 J Dimensiones del equipo sin Cabina de Protección 860mm x 660mm x 1250mm (A X F X H). (Altura de 1250 con maza de impacto en reposo) (Altura de 2050 con maza de impacto en elevada) Dimisiones del equipo con Cabina de Protección 2100mm x 650 mm x 2100 mm (A X F X H). Peso (Kg): Modelo PIC-450/A (450J) 720 Kg. Peso (Kg): de la cabina de seguridad 200Kg. Requerimientos de potencia AC 110 O 220V, monofásica 50 o 60Hz Consumos 750 W Modelo PIC-450/A Dimensiones de la muestra 10 x 10x 55mm (U,V 2mm entalladas) Condiciones de trabajo a/ Temperatura Ambiente:+ 10°C a +35°C. Humedad Relativa ≤ 85%. En los alrededores del péndulo se recomienda no tener ambiente corrosivo Instalación Sobre base de cemento, espesor no inferior a 300mm. La nivelación sobre el plano de base de la maquina es de 0.5/1000.		
3	1	MAQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS DE CONTROL SERVO HIDRÁULICO Cumple las normas ASTM E-4 y ASTM E-83 Construcción del Marco de Carga		

		• Capacidad: 600 kN (135.000lbf) • Celda de carga incluida • Exactitud de la celda de carga: ± 0.5% • Rango de la celda de carga: 2% a 100% de capacidad • Resolución de posición del encoger: 0.0005 mm (0,00002") • Desplazamiento máximo del pistón: 250 mm • Velocidad máxima del pistón: 100 mm/ min • Espacio máximo en tensión (incluyendo desplazamiento del pistón): 700 mm • Máximo espacio en comprensión: 630 mm • Espacio entre columnas: 480 mm • Mordazas para probetas redondas: 13 a 40 mm de diámetro • Mordazas para platinas: 0 a 30 mm (espesor) • Modo de sujeción: hidráulico • Motor eléctrico de 2.5 KW para mover el cabezal para ajustar altura, con velocidad de 300 mm / min. EL SISTEMA INCLUYE LOS SIGUIENTES ACCESORIOS: • Mordazas hidráulicas • Insertos para agarre de muestras redondas y platinas • Dispositivo de flexión de 3 puntos • Platos fijos de compresión de 120 mm de diámetro • Manuales de operación y mantenimiento ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE CONTROL: El controlador sirve como el hardware de interface entre la Maquina Universal y el computador personal (INCLUIDO). Las especificaciones del computador incluido son las siguientes: • Conexión USB • 6 canales • Especificaciones del controlador • Procesador Intel-CORE i3 3.3 GHz • Versión profesional de Windows 7 • RAM 2 GB DDR3 • 250 GB Serial ATA Hard Drive 7200RPM, 8MB Cache • Monitor LCD 19" • 16x Slimline DVD +/- RW Drive • Gráficos y audio mejorados • Broadcom Gigabit LAN 10/100/1000 Integrado • Mouse Optico y teclado USB • 10 puertos USB Externos. Se requiere para la operación de la Maquina el software UNITED DATUM Versión 5 UNIDAD DE CONTROL HIDRÁULICA: • Servo control de lazo cerrado. • Presión de aceite de hasta 253 bares. • Tanque de aceite de 40 litros • Válvulas de alivio • Unidad de bajo ruido • Manómetro de presión de aceite ACCESORIOS OPCIONALES DISPONIBLES (COSTO ADICIONAL) • Almohadillas niveladoras (SHFM-LVL-PAD) • Opción de pistones de alta velocidad (HFM-190-HSR) • Extensómetro EZ (EZ-.2-2) PESO Y DIMISIONES • Marco de Carga: 770 x 600 x 2100 mm (incluyendo desplazamiento máximo de pistón) Peso: 2600 Kg (5700 lb) Requerimiento eléctrico: 230V, 60Hz, 10A trifásico o 380V, 50/60Hz, 5A • Unidad de control hidráulica: 610 x 1220 x 1016 mm Peso: 265 Kg (580 lb) • Computador y Monitor: Peso 16 Kg (36 lb)		
4	1	**PRENSA METALOGRÁFICA AROPRAZIS XQ2B COD 207030** **CARACTERISTICAS** • Prensa para muestras metalográficas. • Prensado de muestras pequeñas o irregulares. • Sistema de prensado mecánico de accionamiento manual. • Diámetro de molde 30mm • Indicador luminoso de control de presión. • Calentador de 650W, 220V. • Rango de temperatura ajustable entre 100 ºC y 180 ºC, a través de un panel de control digital. • Dimensiones 400mm x 290mm x 400mm. • Peso 33 kg. Incluye:		

		Resina fenólica termoplástico para montaje de muestras en la prensa (disponible en color negro para alto contraste): Presentación de 1 Kg. Cantidad: Una (1) unidad. Código 200570 Silicona para remover los moldes, envase de 400 gr. en aerosol. Cantidad: Un (1) envase. Código 200560		
5	1	**PULIDORA METALOGRAFICA ROTATIVA** **MARCA: ARO-PRAZIS** **MODELO: (GP-18) 160E** CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: • Pulidora para muestras metalográficas. • Plato intercambiable. • Sistema de lubricación orientable y regulación de caudal. • Diámetro de plato 200mm • Velocidad continuamente variable entre 0 rpm y 500 rpm controlada por microprocesador • Voltaje de alimentación 220 V, 3 fases, 60 Hz. • Motor de 250W. • Dimensiones externas 370mm x 670mm x 310mm. • Peso 30 kg. ACCESORIOS INCLUIDOS • Plato en aluminio de 200mm de diámetro y aro sujetador de paños y papeles abrasivos. • Paquete de 10 paños de pulido metalográfico para pulido final. • Disco de papel abrasivo de carburo de silicio para pulidora. Paquete de 10 unidades, dorso autoadhesivo. Grano 800 • Alúmina en suspensión, envase de 1 litro (200 g), color blanco, 0.3 micras • Pasta diamantada soluble en agua o alcohol. Jeringa de 5 gramos. Tamaño de grano 3 micras		
6	1	**CORTADORA METALOGRÁFICA ARO PRAZIS SQ80** CARACTERISTICAS CORTADORA • Cortadora abrasiva manual de muestras metalográficas. • Seccionamiento de una amplia variedad de materiales ferrosos, no ferrosos y no metálicos. • Sistema de enfriamiento forzado a base de agente refrigerante - lubricante. • Se suministra con recipiente independiente para líquido refrigerante con electrobomba, con compartimientos tipo vasos comunicantes, capaces de retener el abrasivo en suspensión. • Bancada con guías tipo T para sujeción de mordazas. • Permite el seccionamiento de piezas largas, desmontando una tapa ubicada en el lateral de la cubierta. • Diámetro máximo de corte de piezas: 80mm • Tamaño máximo de hoja de corte abrasivo 250mm x 2mm x 32mm. • Velocidad de rotación del eje 2800 rpm. • Potencia de alimentación 220V, 60Hz, 3 fases • Consumo: 3,0 kW (4HP) • Se suministra con un (1) disco de corte S-250 abrasivo de diámetro externo 250mm, espesor 1,7mm, para eje de diámetro 32mm, formulado para el corte de materiales normales o blandos. • Se suministra con un (1) disco de corte H-250 abrasivo de diámetro externo 250mm, espesor 1,7mm, para eje de diámetro 32mm, formulado para el corte de materiales ferrosos duros o templados.		
7	1	**HORNO ELÉCTRICO PARA ALTAS TEMPERATURAS F2PCA** Especificaciones Técnicas: Dimensiones Externas • Ancho: 32 cm • Alto: 38 cm • Profundo: 32 cm Dimensiones internas (útiles) • Ancho: 12 cm • Alto: 18 cm • Profundo: 12cm Volumen • 2,4 Litros Temperatura máxima • 1200 °C Sistema de calentamiento • Resistencias Eléctricas espiral marca Kanthal Control automático • Control de temperatura automático programable Rampas de temperatura, opción On-Off o PID Doble display (temperatura programada y real) Sensor de temperatura • Tipo k Conexión eléctrica • 220 V Monofásica Acabado interior • Ladrillo aislante Porta resistencia Acabado exterior • Acero al carbono con pintura Horneable.		

8	1	EQUIPO DE ENSAYO DE FATIGA Controlado desde computador (EEFC) Características: • Sistema SCADA con Control Avanzado en Tiempo Real. • Control Abierto + Multicontrol + Control en Tiempo Real. • Software de Control EDIBON específico, basado en Labview. • Tarjeta de Adquisición de Datos de Nacional Instruments (250 KS/s, kilo muestras por segundo). • Ejercicios de calibración, incluidos, que enseñan al usuario cómo calibrar un sensor y la importancia de comprobar la precisión de los sensores antes de realizar las mediciones. • Compatibilidad del equipo con un proyector y/o una pizarra electrónica, que permiten explicar y demostrar el funcionamiento del equipo a toda la clase al mismo tiempo. • Preparado para realizar investigación aplicada, simulación industrial real, cursos de formación, etc. • El usuario puede realizar las prácticas controlando el equipo a distancia, y además es posible realizar el control a distancia por el departamento técnico de EDIBON. • El equipo es totalmente seguro, ya que dispone de 4 sistemas de seguridad (mecánico, eléctrico, electrónico y por software). • Diseñado y fabricado bajo varias normas de calidad. • Software opcional CAL, que ayuda al usuario a realizar los cálculos e interpretar los resultados. • Este equipo se ha diseñado para poder integrarse en futuras expansiones. Una expansión típica es el Sistema SCADA NET de EDIBON (ESN) que permite trabajar simultáneamente a varios estudiantes con varios equipos en una red local. Dimensiones: 1000 x 600 x 600 mm aprox. Peso: 50 kg aprox. Caja-Interface de Control: -Dimensiones: 490x330x310 mm. aprox. -Peso: 10 Kg. aprox. 1. EQUIPO EEFC: • Equipo de sobremesa para ensayos de resistencia a la fatiga. • Estructura de aluminio anodizado y paneles en acero pintado. • Diagrama en el panel frontal con distribución similar a la de los elementos en el equipo real. • Motor eléctrico de 0,37kW, velocidad máxima: 1500 rpm. • Control de velocidad del motor mediante variador de frecuencia, controlado desde el software de control del equipo (desde el computador (PC)). • Jaulas de protección metálicas, una para cubrir la salida del eje del motor, que es fija, y otra desmontable para cubrir la zona donde va la probeta en ensayo, sin la cual no puede funcionar el equipo ya que éste dispone de un sistema de seguridad para evitar accidentes. • Interruptor, tipo final de carrera, que desconecta el motor cuando la jaula de protección no está colocada. • Probetas de ensayo: -2 Probetas de ensayo cilíndricas de acero inoxidable AISI 304L. -6 Probetas de ensayo cilíndricas de acero inoxidable AISI 304L, con diferentes entallas. -2 Probetas de ensayo cilíndricas de acero al carbono F-1. -6 Probetas de ensayo cilíndricas de acero al carbono F-1, con diferentes entallas. -2 Probetas de ensayo cilíndricas de acero de fácil mecanización F-212. -6 Probetas de ensayo cilíndricas de acero de fácil mecanización F-212, con diferentes entallas. • Dispositivo de carga con célula de carga. Regulación mediante husillo roscado con volante manual. • Sensor de fuerza, rango: 0-30 kg. • Desconexión automática en caso de rotura de la muestra, controlada desde el software de control (desde computador (PC)). • Sensor de velocidad y contador de vueltas, tipo óptico de ranura; rango de 0 a 5000 rpm. • Medida de velocidad y fuerza. EEFC/CIB. Caja-Interface de Control: • Caja-Interface de Control con diagrama del proceso en el panel frontal, con la misma distribución que los elementos en el equipo, para un fácil entendimiento por parte del alumno. • Todos los sensores, con sus respectivas señales, están adecuadamente preparados para salida a computador de -10V. a +10V. • Los conectores de los sensores en la interface tienen diferente número de pines (de 2 a 16) para evitar errores de conexión. • Cable entre la caja - interface de control y el computador.			

		• Los elementos de control del equipo están permanentemente controlados desde el computador, sin necesidad de cambios o conexiones durante todo el proceso de ensayo. • Visualización simultánea en el computador de todos los parámetros que intervienen en el proceso. • Calibración de todos los sensores que intervienen en el proceso. • Representación el tiempo real de las curvas de las respuestas del sistema. • Almacenamiento de todos los datos del proceso y resultados en un archivo. • Representación gráfica, en tiempo real, de todas las respuestas del sistema/proceso. • Todos los valores de los actuadores pueden ser cambiados en cualquier momento desde el teclado, permitiendo el análisis de las curvas y respuestas del proceso completo. • Todos los valores de los actuadores y sensores y sus respuestas se muestran en una misma pantalla en el computador. • Señales protegidas y filtradas para evitar interferencias externas. • Control en tiempo real con flexibilida de modificaciones de los parámetros desde el teclado del computador, en cualquier momento durante el proceso. • Control en tiempo real para bombas, compresores, resistencias, válvulas de control, etc. cualquier momento y en tiempo real, de los parámetros que intervienen en el proceso, simultáneamente. • Tres niveles de seguridad, uno mecánico en el equipo, otro electrónico en la interface de control y el tercero en el software de control. 3. DAB. Tarjeta de Adquisición de Datos: Tarjeta de adquisición de datos PCI (National Instruments) para ser alojada en un slot del computador. Bus PCI. Entrada analógica: • Número de canales= 16 single-ended ó 8 diferenciales. • Resolución=16 bits, 1 en 65536. • Velocidad de muestreo hasta: 250 KSPS (Kilo muestras por segundo). • Rango de entrada (V)= 10V. • Transferencia de datos=DMA, interrupciones, E/S programadas. Número de canales DMA=6. Salida analógica: • Número de canales=2. • Resolución=16 bits, 1 en 65536. • Máx. velocidad de salida hasta: 833 KSPS. • Rango de salida(V)= 10V. • Transferencia de datos=DMA, interrupciones, E/S programadas. Entrada/Salida Digital: • Número de canales=24 entradas/salidas. • Frecuencia muestreo de los canales: 0 a 1 MHz. • Temporización: Contador/temporizadores =2. • Resolución: Contador/temporizadores: 32 bits. 4. EEFC/CCSOF. Software de Control+Adquisición de Datos+Manejo de Datos: • Compatible con los sistemas operativos Windows actuales. • Simulación gráfica e intuitiva del proceso en pantalla. • Compatible con los standards de la industria. • Registro y visualización de todas las variables del proceso de forma automática y simultánea. • Software flexible, abierto y multi-control, desarrollado con sistemas gráficos actuales de ventanas, actuando sobre todos los parámetros del proceso simultáneamente. • Manejo, manipulación, comparación y almacenamiento de los datos. • Velocidad de muestreo hasta 250.000 datos por segundo. • Sistema de calibración de los sensores que intervienen en el proceso. • Permite el registro del estado de las alarmas y de la representación gráfica en tiempo real. • Análisis comparativo de los datos obtenidos, posterior al proceso y modificación de las condiciones durante el proceso. • Software abierto,permitiendo al profesor modificar textos, instrucciones. • Passwords del profesor y del alumno para facilitar el control del profesor sobre el alumno, y que permite el acceso a diferentes niveles de trabajo. • Este equipo permite que los 30 alumnos de la clase puedan visualizar simultáneamente todos los resultados y la manipulación del equipo durante el proceso usando un proyector o una pizarra electrónica. 5. Cables y Accesorios, para un funcionamiento normal.		
9	1	**TORNO DE CONTROL NUMERICO MODELO: SE 200 X 750/1000** **MARCA: PINACHO** **DESCRIPCION:** La nueva gama de tornos SE ha sido desarrollada combinando la		

		versatilidad de un torno convencional y las ventajas de un torno de control numérico, obteniendo con ello una máquina de torneado con las prestaciones de un control numérico y el sencillo manejo de un torno convencional. Se caracteriza por su gran capacidad de arranque de viruta, precisión y repetitividad, además su diseño facilita la evacuación de viruta. Ideal para todo tipo de torneados: piezas desde pequeños hasta grandes diámetros; cortas y largas; ligeras y pesadas. CARACTERÍSTICAS: • Volteo sobre la bancada (mm): 402 • Volteo sobre el carro longitudinal (mm): 335 • Volteo sobre el carro transversal (mm): 245 • Distancia entre puntos (mm): 750/1000 • Ancho de la bancada: 250 • Velocidad máxima del husillo (3 gamas): 2800 • Diámetro interior del husillo (mm): 42 • Motor de husillo (kW): 4 • Avances rápidos X/Z (m/min): 7 / 7 • Avance máximo de mecanizado X/Z (mm/min):5000 • Diámetro de la caña del contrapunto (mm): 58 • Recorrido de la caña del contrapunto (mm): 180 • Cono del contrapunto Morse: 4 • Peso de la máquina (kg): 1375/1675 **EQUIPO ESTANDAR:** - Control Siemens 808D. - Torreta de cambio rápido manual con 5 porta herramientas. - Volantes electrónicos independientes para los ejes X, Z. - Bomba de lubricación central. - Sistema de refrigeración. - Lámpara de trabajo. - Bandeja, encerramiento posterior y puerta delantera deslizante. - Juego de manuales. Torreta eléctrica de 4 posiciones en lugar de la torreta manual. Transformador para alimentación a 220 VAC / 60z. Copa de 3 mordazas de 160 mm.		
10	1	**FRESADORA MIXTA ZX6350C** **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** MAQUINA FRESADORA MIXTA MARCA: TENGZHO REFERENCIA: ZX6350A FABRICACIÓN: CHINA -Tamaño mesa m 1112x280 -Recorrido X m 630 -Recorrido Y m 230 -Distancia del husillo a la mesa 400 -Distancia del husillo ver a la mesa 600 -Distancia del husillo horizontal a la mesa 0-450 -Rango vel husillo horizontal rp 48 – 1560 -Rango vel husillo vertical rp 140 – 2100 -Avance automático X Si -Avance automático Y Si -Recorrido husillo 130 -Giro cabezal derecha-izquierda 90° -Giro carnero 360° 90° -Giro de la mesa 45° -Husillo iso40 Si -Motor husillo horizontal kw 1,5 -Motor husillo vertical k 2,2 ACCESORIOS ESTÁNDAR: • Avance automático en los ejes X, Y.; • Visualizador de coordenadas en los 3 ejes • Juego de boquillas ISO 40, ER40 8pzs • Lámpara halógena • Prensa de 6" • Dos Árbol Porta fresa • Bomba y manguera de refrigeración • Manual		

El presente documento se firma a los días dos (02) del mes de junio de 2015

Atentamente,

CARLOS ARTURO ROBLES JULIO
Rector